Aus dem Pharmakologischen Institut Marburg.
(Direktor: Prof. Dr. med. et phil. Gürber.)

Ueber Wasserstoffsuperoxyd als Mundspülmittel.

Auszug
aus der
Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der
Zahnheilkunde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg
vorgelegt von

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Heinrich Banff
Zahnarzt
aus Eifa, Kreis Biedenkopf

Marburg 1922.
Buchdruckerei Hch. Kilber Nachf.

Angenommen: 6. X. 1922.

Referent: Prof. Dr. med. et phil. Gürber.

Wasserstoffsuperoxyd hat als Mundspülmittel zwei günstige Eigenschaften; erstens als Desinfiziens durch seine oxydative Fähigkeit und zweitens als mechanisches Reinigungsmittel durch sein Aufschäumen und Wegschwemmen von Speiseteilchen, Bakterien u. s. w. Diese beiden Eigenschaften sind abhängig von der Geschwindigkeit der katalytischer Zersetzung des H_2O_2 im Munde u. von der Zusammensetzung des Präparates. Ist die Zersetzungsgeschwindigkeit groß, dann wirkt Wasserstoffsuperoxyd mehr als mechanisches Reinigungsmittel, ist sie klein, so wirkt es mehr als Desinfiziens. Es war die Aufgabe der vorstehenden Dissertation, diese Zusammenhänge näher zu untersuchen.

Die käuflichen Wasserstoffsuperoxydpräparate haben einen verschieden hohen Gehalt an H_2O_2. Bei 5 verschiedenen Präparaten wurde festgestellt ein Gehalt von 1,3%, 2,8%, 2,3%, 2,4% und 3,3%. Ferner haben die käuflichen Präparate einen verschieden hohen Gehalt an Säure zum Zwecke der Haltbarmachung beigemengt. Bei 4 Präparaten wurde in 100 ccm ein Säuregehalt festgestellt, der gleichwertig war 20, 30, 20 und 30 ccm n/100 Na O H. Säure hemmt die Katalase des Speichels in ihrer Wirkung. Die käuflichen H_2O_2 Präparate können also als Mundspülmittel keine einheitliche Bewertung erfahren, da sie wegen ihrer verschiedenen Zusammensetzung verschiedene Wirkung haben. Perhydrol „Merck“ 1 auf 9 Wasser verdünnt lieferte ein Präparat, das bei einem hohen H_2O_2 gehalt (3,7%) und 10 ccm n/100 H Cl Säuregehalt auf 100 ccm eine stets gleiche Wirkung als Mundspülwasser hatte, vorausgesetzt, daß die katalytische Kraft des Speichels dieselbe war.

Die katalytische Kraft des Speichels ist nicht immer gleich groß. Sie ist abhängig von psychischen und physiologischen Einflüssen und kann unter Umständen das tausendfache betragen. Die darüber angestellten Untersuchungen wurden ausgeführt in einem Saccharimeter von von Holst. Durch eine Drahtübertragung an einem Kork-

schwimmer auf dem Quecksilber konnte der Verlauf der Sauerstoffentwicklung auf eine berußte Trommel, die eine Umlaufszeit von 2 Stunden hatte, aufgezeichnet werden. Der Speichel wurde gewonnen durch Kauen auf einem Schwämmchen unter den verschiedensten Bedingungen, teils zu verschiedenen Tageszeiten, teils nach Geschmacksreizen, teil nach psychischen Einflüssen und teils nach der Einwirkung von Lokalanaestheticis. Es stellte sich heraus, daß das Optimum der Sauerstoffentwicklung bei einem Mischungsverhältnis von H_2O_2 und Speichel wie $1 + 1$ war. Unter annähernd gleichen Bedinungen war die kathalytische Kraft d. Speichels auch annähernd gleich groß. Geschmacksreize hatten keinen großen Einfluss auf die Katalasewirkung, während Alkohol und Tabakgenuß sie ganz bedeutend steigerten. Durch psychische Erregungen, die hervorgerufen waren durch den Anblick einer sauren Speise oder von Tabak, stieg die katalytische Kraft des Speichels ebenfalls sehr stark. Lokalanaesthetica setzten die Katalasewirkung herab im Mund und im Reagensglas, in letzterem jedoch in geringerem Grade als im Munde. Säuren und Laugen verminderten die katalytische Kraft des Speichels ebenfalls und zwar wurde sie umso kleiner, je größer die Konzentration war.

Wasserstoffsuperoxyd betätigt also seine beiden Wirkungen in Abhänigkeit von dem Mischungsverhältnis H_2O_2 und Speichel, der katalytischen Kraft des Speichels, bezw. den Bedingungen der Speichelsekretion und dem Wasserstoffionengehalt in der Mischung von Speichel und Wasserstoffsuperoxyd.